

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07303215 A**(43) Date of publication of application: **14.11.95**

(51) Int. Cl.

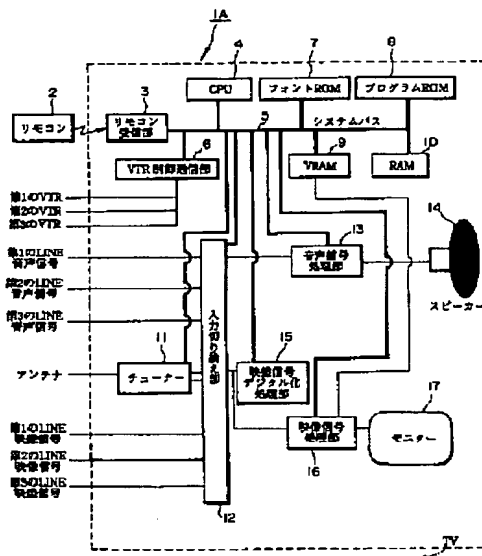
H04N 5/44**H03J 5/00**(21) Application number: **06096320**(22) Date of filing: **10.05.94**(71) Applicant: **SONY CORP**(72) Inventor: **YOSHINOBU HITOSHI
SAITO JUNYA**(54) **TV SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the error of channel setting and misoperation of a recording reservation by judging the difference in channels selected by means of a video unit equivalent to TV and a video unit equivalent to VTR and making the same channels to correspond.

CONSTITUTION: When channel setting is instructed by the operation of a remote controller 2 by a user, for example, CPU 4 compares the video signal of TV 1 and that of VTR. When they are not in a sandstorm state, respective video signals outputted from TV 1 and VTR are digitalized in a video signal digitalization processing part 15, and they are stored in a buffer. The contents of the buffer are compared in a bit unit, and the ratio of the number of bits in the same value to the number of whole bits is compared with a prescribed reference value. Thus, the identity of the channels of TV 1 and first VTR is judged. When they are judged to be not same, a channel counter is sequentially increased and the same channels are made to correspond.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-303215

(43) 公開日 平成7年(1995)11月14日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/44

H 0 3 J 5/00

識別記号

A

Z

庁内整理番号

8523-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-96320

(22) 出願日 平成6年(1994)5月10日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 斎藤 潤也

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

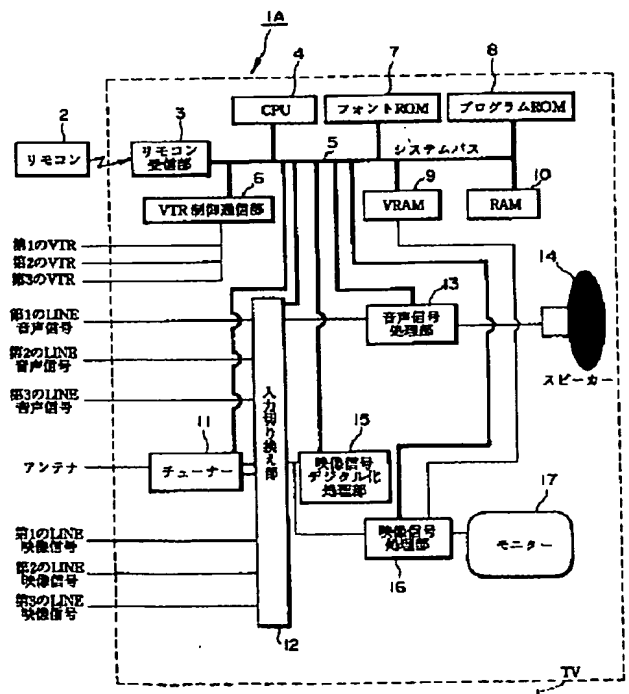
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 TVシステム

(57) 【要約】

【目的】 TVとVTRとを所定の形式で接続して構成したTVシステムにおいて、各機器のチャンネル設定の相違に起因する操作誤りや、録画ミス等各種問題点を解消する。

【構成】 TVチューナーとVTRチューナーとで選択された同じチャンネルから流されたビデオ信号を同時にデジタル化し、デジタル化されたデータのマッチングをとることによってTVとVTRのチャンネル設定の相違の有無を判定し、両者のチャンネルを対応付けたチャンネルテーブルをメモリに記憶したり、両者のチャンネル設定が異なる場合は、その旨をメッセージ表示するように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビ放送を選局する機能と表示機能とを備えた第1の映像機器と、前記テレビ放送を選局する機能を備えた少なくとも1台の第2の映像機器とから構成されたTVシステムであり、該TVシステムには、前記第1の映像機器と第2の映像機器との夫々で選局したテレビ放送のチャンネルの相違を判定し、同一チャンネルを対応付ける手段を備えたことを特徴とするTVシステム。

【請求項2】 上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記第1の映像機器と第2の映像機器とで選択された同じチャンネルのビデオ信号に基づいて判定することを特徴とする請求項1に記載のTVシステム。

【請求項3】 上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記ビデオ信号をデジタル化し、該デジタル化されたデータのマッチングにより判定するようにしたことを特徴とする請求項2に記載のTVシステム。

【請求項4】 上記デジタル化されたデータのマッチングは、画素単位で比較し、一致した画素数の全体の画素数に対する比率によって両者の同一性を判定するようにしたことを特徴とする請求項3に記載のTVシステム。

【請求項5】 上記同一チャンネルを対応付ける手段には、チャンネル設定の情報を記憶するチャンネルテーブルを設けたことを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のTVシステム。

【請求項6】 上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記第1の映像機器で選択した同一チャンネルを、前記第2の映像機器で選局するように操作し、同一と判定された時の第2の映像機器のチャンネル番号と対応付けて前記チャンネルテーブルに記憶するようにしたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載のTVシステム。

【請求項7】 上記第1の映像機器は、前記チャンネルテーブルに基づいて適宜前記第2の映像機器を選択して該当するチャンネルの設定を行うようにしたことを特徴とする請求項5又は6に記載のTVシステム。

【請求項8】 上記同一チャンネルを対応付ける手段には、前記チャンネル設定に関する情報をオーバーレイ表示するようにしたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載のTVシステム。

【請求項9】 上記同一チャンネルを対応付ける手段には、前記チャンネル設定の相違及びその相違の詳細な情報をオーバーレイ表示するようにしたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5に記載のTVシステム。

【請求項10】 上記オーバーレイ表示は、絵及び又は文字であることを特徴とする請求項6又は7に記載のTVシステム。

【請求項11】 上記同一チャンネルを対応付ける手段は、夫々のビデオ信号の増加または減少傾向に基づい

て、両者の同一性を判定するようにしたことを特徴とする請求項2に記載のTVシステム。

【請求項12】 上記同一チャンネルを対応付ける手段は、リモコンによって遠隔操作されるようにしたことを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7又は8に記載のTVシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、第1の映像機器、例えばテレビジョン受像機（以下TVという）と少なくとも一つの第2の映像機器、例えばビデオ機器（以下VTRという）とを所定の形式で接続して構成されたTVシステムに関し、特に、これら各映像機器のチャンネル設定の相違の有無を自動的に判定し、且つ両者を自動的に対応付けるように構成したTVシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、衛星放送やケーブルテレビの普及に従ってチャンネル数が増加したため、TVと、チューナーあるいはデコーダまたはその両方を内蔵し予約録画ができるように構成されたVTRとからなるTVシステムが各家庭に普及しつつある。

【0003】AV機器のチューナーを放送周波数に合わせる、所謂チャンネル選択は、チューナーにチャンネル選択信号を供給することによって行われ、このチャンネル選択信号は、一般に、使用者が操作する各機器専用のリモートコントロールユニット（リモコン）の数字ボタン、所謂ポジションと対応付けられている。

【0004】この対応付けは、AV機器毎に独自に行われている。例えば、TVのリモコンでは、一般的に”1～12”の数字ボタンが設けられており、UHF放送などの”13”より上の番号のチャンネルは、リモコンの”12”以下の数字の空きボタン（放送のないチャンネル周波数のボタン）に適宜割当てられている。特に、UHFチャンネルの比率が高い地方では、TVのリモコンの数字ボタンの割当ては殆ど上記のようになされている。

【0005】つまり、TVのリモコンとVTRのリモコンとで同じ数字ボタンを押して選局しても、それぞれが選局するチャンネル（周波数帯域）は一致しない場合がある。

【0006】また、従来、一般化しているTVシステム内の複数のAV機器間のコントロールプロトコルでは、一つの機器のリモコンを操作して他の機器のチャンネル切替えを行うことは可能であるが、他の機器においてのリモコンの数字ボタンとチャンネル（周波数帯域）との対応を示すチャンネル設定情報を自動的に使用者に知らせる手段は存在しなかった。

【0007】従って、使用者は、自分で各機器のリモコンでチャンネル切り替えを行って見て、PIP（ピクチャー・イン・ピクチャー）等を用いて目視で上記チャ

ネル設定情報を認識し、もし、両者の設定チャンネルが相違する場合には使用者自身で設定し直していた。

【0008】また、最近、TVシステム内にある全てのチューナーをシステム内の全ての機器が共用し、これによって、録画したいチャンネルに対応するチューナーを持たないVTRでもそのチャンネルを録画することができ、また、チューナーを持たないVTRでも録画を行うことができるようにしたTVシステム（シェアード・チューナー・システム）が開発された。

【0009】このTVシステムは、その一例を図11に示すように、4台のVTR31、32、33、34が、1台のTV35に接続されている。各VTR31～34とTV35との間の接続線において、実線はビデオ信号および音声信号を伝送するビデオケーブルを表し、点線は制御信号を伝送するコントロールケーブルを表している。

【0010】このシステムの第1の特徴は、VTR31～34の各々間の直接接続はなされず、各VTR31～34は全てTV35とのみ放射状に接続され、従って、各VTR31～34においては入力切換え、出力切換えという概念は存在しない。そして、各VTR間の接続はTV35を介して行われるようになっている。

【0011】また、第2の特徴は、TV35は、入力端子IN1～4の他に、出力端子OUT1～4を有しており、これら出力端子は各VTR31～34の入力端子とビデオケーブルで1対1の対応で接続されている。つまり、TV35は、各VTR31～34からの映像および音声を入力すると共に、VTR31～34に対して映像および音声を出力する入出力両方の機能を有する。なお、TV35のカメラ一体型VTR4用の入出力端子IN/OUT4は、入出力共用である。

【0012】第3の特徴は、TV35と各VTR31～34とはコントロールケーブルによって接続されていることである。TV35は、各VTR31～34に対して、それぞれのVTRの仕様に基づくコントロールプロトコルによって通信することによって全VTR31～34の状態をチェックしたり、動作を制御したりすることができるようになっている。

【0013】各VTR31～34は、TV35からコントロールケーブルを通して送られてくる制御信号によって録画開始、録画停止、他機器への映像および音声の出力開始および停止、電源オン/オフ等の各種動作を行うようになっている。

【0014】また、アンテナとTV35およびVTR31～34との接続には、アンテナから各VTRとTV35とを串刺し状に接続するものや、分配器を用いたものや、複合型等の種々の形式が使用されている。

【0015】このTVシステムにおいては、各VTR31～34の選局は、それらのVTRのチャンネル設定情報が使用者に認識されているとの前提の下で、TV35

側のリモコンによって遠隔操作される。

【0016】また、ケーブルテレビのチャンネルに一般放送局のチャンネルが相乗りしている場合、ケーブルテレビには一般放送と異なるチャンネル番号が割当てられているので、どちらの放送を録画するかによって使用者は異なるチャンネル設定を行っていた。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記説明した従来技術のTVシステムには下記のような問題点があった。

(1) TVのリモコンとVTRのリモコンでは、同じチャンネルに対する数字ボタンの割当てが異なる場合があるため、チャンネル操作を間違い易い。特に、UHF放送を録画する場合が多い地方とそうでない地方との間で引っ越し等のためAV機器を移動した場合には、チャンネル切り換えの操作を間違えて、希望する番組とは異なる番組や（放送のないチャンネルの）砂嵐映像を録画または録画予約してしまうことが起き易い。

【0018】(2) 使用者は、単なるチャンネル切り替えを行う時でも、リモコン操作に神経を使わなければならない。

【0019】(3) 上記シェアードチューナーシステムのようにある機器からビデオ操作を集中管理する場合は、全ての機器のチャンネル設定が同一であることを前提としないと、使用者が録画を希望するチャンネルがどの機器で設定されているのかを常に明確に覚え切れず操作に混乱を来したり、初期設定に異常に時間がかかることが起き易い。

【0020】従って、本発明は、上記問題点を解消し、使用者がチャンネル操作を間違えるおそれがなく、希望したものと異なるチャンネルを録画するおそれが無く、また、チャンネル切り替えに神経を使わないで済むような、TVシステムを実現することを目的としている。

【0021】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係るTVシステムは、テレビ放送を選局する機能と表示機能とを備えた第1の映像機器と、前記テレビ放送を選局する機能を備えた少なくとも1台の第2の映像機器とから構成されたTVシステムであり、該TVシステムには、前記第1の映像機器と第2の映像機器との夫々で選局したテレビ放送のチャンネルの相違を判定し、同一チャンネルを対応付ける手段を備えている。

【0022】又、上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記第1の映像機器と第2の映像機器とで選択された同じチャンネルのビデオ信号に基づいて判定すること；上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記ビデオ信号をデジタル化し、該デジタル化されたデータのマッチングにより判定するようにしたこと；上記デジタル化されたデータのマッチングは、画素単位で比較し、一致した画素数の全体の画素数に対する比率によ

て両者の同一性を判定するようにしたこと；上記同一チャンネルを対応付ける手段には、チャンネル設定の情報を記憶するチャンネルテーブルを設けたこと；上記同一チャンネルを対応付ける手段は、前記第1の映像機器で選択した同一チャンネルを、前記第2の映像機器で選局するように操作し、同一と判定された時の第2の映像機器のチャンネル番号と対応付けて前記チャンネルテーブルに記憶するようにしたこと；上記第1の映像機器は、前記チャンネルテーブルに基づいて適宜前記第2の映像機器を選択して該当するチャンネルの設定を行うようにしたこと；上記同一チャンネルを対応付ける手段には、前記チャンネル設定に関する情報をオーバーレイ表示するようにしたこと；上記同一チャンネルを対応付ける手段には、前記チャンネル設定の相違及びその相違の詳細な情報をオーバーレイ表示するようにしたこと；上記オーバーレイ表示は、絵及び又は文字であるTVシステムである。

【0023】更に、上記同一チャンネルを対応付ける手段は、夫々のビデオ信号の増加または減少傾向に基づいて、両者の同一性を判定するようにしたこと；上記同一チャンネルを対応付ける手段は、リモコンによって遠隔操作されるようにしたTVシステムである。

【0024】

【作用】上記構成にした本発明に係るTVシステムは、下記に示す作用を奏する。

(1) TVシステムには、所謂TVに相当する第1の映像機器と、VTRに相当する第2の映像機器とで選局したテレビ放送のチャンネルの相違を判定する手段を備えたことにより、TVとVTRとのチャンネルの設定の違いを自動的にチェックすることができるようになり、利用者の目視確認によるチェックの手間をなくすることができるようになる。

【0025】(2) 同一チャンネルを対応付ける手段は、夫々のチャンネルのビデオ信号に基づいて判定することにより、より正確な映像の一致を検出することができるようになる。

【0026】(3) 同一チャンネルを対応付ける手段は、夫々のビデオ信号をデジタル化し、該デジタル化されたデータの画素数の一致する比率で行うようにすることにより、判定する回路を小型化することができる。

【0027】(4) 同一チャンネルを対応付ける手段には、チャンネル設定の情報を記憶するチャンネルテーブルを設け、第1の映像機器(TV)で選択した同一チャンネルを、第2の映像機器(VTR)で選局するように操作し、同一と判定された時のVTRのチャンネル番号と対応付けしたチャンネルテーブルを作成するようにしたことにより、操作するTV及びVTRのチャンネルの再設定をすることがなくなると共に、チャンネル設定の間違い、録画予約の誤操作等を防止できるようになる。

【0028】(5) 第1の映像機器(TV)は、チャンネルテーブルに基づいて適宜前記第2の映像機器(VTR)を選択して該当するチャンネルの設定を行うようにしたことにより、例えば待機中のVTR等を利用した録画等が簡単に行うことができ、TVと同じチャンネル選択によって各VTRを操作することができる。

【0029】(6) チャンネル設定に関する情報を、絵や文字からなる映像をオーバーレイ表示するようにしたことにより、TVとVTRとのチャンネル設定関係を映像を見ながら知ることができるようになる。

【0030】(7) チャンネル設定の相違及びその相違のより詳細な情報を、絵や文字からなる映像をオーバーレイ表示するようにしたことにより、映像を見ながらも、TVとVTRとのチャンネル設定の相違のみでなく、その理由となることまで簡単に知ることができるようになる。

【0031】(8) 夫々のビデオ信号の増加または減少傾向により、両者の同一性を判定するようにしたことにより、既存の回路を組み合わせてチャンネルの設定の相違を検出することができる。

【0032】(9) リモコン操作によってチャンネル設定の相違を判定できるようにしたことにより、操作性を格段に飛躍させることができるようになる。

【0033】

【実施例】以下、本発明に係るTVシステムの実施例について説明する。本発明に係る第1の実施例のTVシステム1Aは、図1に示すように、TV1と、リモコン2とから構成され、TV1には第1のVTR、第2のVTR、第3のVTRとが接続される。

【0034】TV1は、リモコン受信部3と、CPU4と、システムバス5と、VTR制御通信部6と、フォントROM7と、プログラムROM8と、VRAM9と、RAM10と、チューナー11と、入力切り換え部12と、音声処理部13と、スピーカー14と、映像信号デジタル化処理部15と、映像信号処理部16と、モニター17とから構成されている。

【0035】リモコン2は、使用者によって操作され、リモコン信号を赤外線等で送信する。リモコン受信部3は、リモコン2からのリモコン信号を受信、解読し、指令コードをシステムバス5を介してCPU4へ出力する。

【0036】CPU4は、システムバス5を介して、リモコン受信部3、VTR制御通信部6、フォントROM7、プログラムROM8、VRAM9、RAM10、チューナー11、入力切り換え部12、音声処理部13、映像信号デジタル化処理部15、映像信号処理部16と接続されており、電源オン時やリモコン2からの入力に応じて、これらの各回路を制御することによってTVシステム全体の動作を制御する。

【0037】VTR制御通信部6は、第1～第3のVTR

Rとコントロールケーブルとによって接続されており、CPU4から出力される制御信号を第1～第3のVTRへ送信する。この制御信号によって各第1～第3のVTRのチャンネル切り換え、録画、再生、停止等の動作が制御される。なお、この通信は、信頼性が保証されているという前提でワイアレス通信でもよい。

【0038】フォントROM7は、文字列を表示するためのフォントデータや、絵を表示するためのグラフィックデータを格納しており、それらのデータは適時CPU4によって読み出され、メッセージのオーバーレイ表示等に使用される。

【0039】プログラムROM8は、各種プログラムを格納しており、それらのプログラムは適時CPU4によって読み出される。

【0040】VRAM9は、モニター17に絵や文字を表示させる時、フォントROM7から転送されるイメージデータを格納する。このイメージデータは、映像信号処理部16で映像信号に重畳され、オーバーレイ表示される。

【0041】RAM10は、プログラム実行時に発生する各種データを一時的に格納し、特に、チャンネルテーブルと、チャンネルカウンタC1、C2とを内蔵している。このチャンネルテーブルは、図2に示すように、テレビ用のチャンネルテーブル18と、第1のVTR用のチャンネルテーブル19と、第2のVTR用のチャンネルテーブル20と、第3のVTR用のチャンネルテーブル21とからなる。

【0042】チャンネルテーブル18は、12個のメモリ領域を有し、それぞれの領域には、あらかじめ設定されているTV1のリモコン2の数字的ボタン1～12に対応するチャンネル番号が順番に格納されている。

【0043】チャンネルテーブル19、20、21は、それぞれ、チャンネルテーブル18と対応する12のメモリ領域を有し、テレビのリモコン2の数字ボタンと対応する各VTR1、2、3のチャンネル番号を格納するようになっており、それらのチャンネル番号は、後述するように、チャンネル一致判定プログラムを実行することによって決定され、書き込まれるようになっている。

【0044】図1に戻って、チューナー11は、アンテナから入力した受信信号のうち、CPU4から送られたチャンネル選択信号に対応する周波数の信号を選択し、これを入力切り換え部12へ出力する。

【0045】入力切り換え部12には、第1～第3のVTRからTV1へ映像信号および音声信号を送信するビデオケーブル第1～第3のLINEの各1端が接続されている。

【0046】この入力切り換え部12は、チューナー11からの入力と、第1～第3のVTRからの入力との中から、CPU4から送られる制御信号によって指定されたビデオケーブル第1～第3のLINEを選択し、これ

を映像信号ディジタル化処理部15へ出力する機能を有する。

【0047】映像信号ディジタル化処理部15は、CPU4の制御の下で必要に応じて入力切り換え部12から出力されるTV1とVTRとの両方の映像信号は映像信号処理部16へ出力されると同時にディジタル化され、RAM10へ出力される。

【0048】映像信号処理部16は、VRAM9からのイメージデータを重畳してモニター17へ送出する。

【0049】モニター17は、映像信号処理部16からの表示データにより、映像とイメージとをオーバーレイ表示する。

【0050】このように構成されたTVシステム1Aにおいて、CPU4は、プログラムROM8に格納されている各種プログラムの中の、本発明に係るチャンネル同一性チェックプログラムを実行する。

【0051】図3は、このプログラムのフローチャート図を示す。以下、図3のフローチャートに従って、TV1と第1～第3のVTRとのチャンネル設定の同一性をチェックする動作について説明する。

【0052】(1)チャンネル設定の同一性をチェックする動作の開始は、電源をオンにした時にシステムに変更が起きていることを認識した時(例えば、VTR制御通信部6に接続されている3つの端子の電圧レベルが電源オフ時の状態と異なることによって、接続されたVTRが1台増えまたは減ったことを検知した時)や、使用者のリモコン2の操作によって任意のタイミングでチャンネル設定の指示が行われた時等のような様々な契機によって行われる。

【0053】(2)CPU4は、プログラムが開始されると、ステップST1でRAM10内に設けられた2つのチャンネルカウンタC1、C2にいずれも1(チャンネル1)を初期設定し、ステップST2へ進む。

【0054】(3)ステップST2で、CPU4はチューナー11に対して、チャンネルカウンタC1に設定されている番号のチャンネルを選択するように制御するチャンネル選択信号を送ることによりTV1にチャンネル1を選局させ、ステップST3へ進む。

【0055】(4)ステップST3で、CPU4は、VTR1のチューナーをカウンタC1に設定されている番号のチャンネルを選局させる。

【0056】(5)ステップST4では、チューナー11、VTR1で選局されたチャンネルが両方共砂嵐映像(放送されていないチャンネル)であるか否かをチェックし、もし、両方共砂嵐映像であるならば、以後の処理において、砂嵐映像同士的一致によって同一チャンネルと判定されるのを防止するためステップST21へ飛ぶ。また、両方共砂嵐映像という状態でないならばステップST5へ進む。

【0057】(6)ステップST5では、CPU4は、

チューナー11から出力されたビデオ信号と、VTR1から出力されたビデオ信号とを映像信号デジタル化処理部15によってデジタル化させ、これらデジタル化されたチューナー11、第1のVTRからのデータを、RAM10上に設けられたバッファB1、B2に、それぞれ、格納する。

【0058】この場合、チューナー11および第1のVTRから出力される各ビデオ信号は、入力切り換え部12を通してシーケンシャルに映像信号デジタル化処理部15に供給されるから、それらのデジタル化されたデータがバッファB1、B2に記憶される各時点は厳密には同時ではないが、バッファB1、B2の内容の一致をチェックするのには支障がない時間差である。

【0059】映像信号デジタル化処理部15におけるデジタル化は、例えば、画素を"1"（黒）と"0"（白）の2値でデコード（デジタル化）する。つまり、カラー写真をファックスで転送した場合のように白黒2値のビットマップをバッファB1、B2上に形成することになる。

【0060】この場合、映像信号が既にR、G、Bの3つの信号に分けられている場合は、R、G、B信号の各値のMSBが全て立っている画素を"1"とし、それ以外を"0"とする。また、内部的にY色差で分けられている場合には、YのMSBが立っている画素を"1"にし、それ以外を"0"にする。

【0061】（7）ステップST6では、RAM10内のバッファB1とバッファB2とにそれぞれ形成されたビットマップが完全に一致するかどうかを調べる。一致の基準としては、ノイズ等により同一チャンネルでも同一とみなされないという不具合が起こらないように、ある程度の幅を持たせている。

【0062】具体的には、バッファB1、B2の各ビットマップデータを1ビット単位で比較し、同一値を示す画素（ビット）の合計、すなわち、黒同士、白同士で一致した総数を計数し、この総数の全画素数に対する比率（%）を算出する。

【0063】（8）ステップST7では、算出された上記比率をあらかじめ設定した基準値（%）と比較し、この基準値以上であれば、チューナー11とVTR1とは同一チャンネルに設定されていると判定してステップST8へ進み、そうでない時にはステップST12へ飛ぶ。

【0064】上記基準値は、低すぎると他地域の放送を間違えて同一と判定する場合があります、また、高すぎると同一チャンネルでも映像品質が悪い時には同一と判定されない場合があるので、その設定に当たっては、地域の特性等を考慮する必要がある。

【0065】上記（5）、（6）のステップは各1回づつとし、特殊な場合を除いてこれで充分であるが、同一時刻に異なるチャンネルで同一内容の放送をしている場

合等の特殊な場合に一致判定の誤りを避けるためには、一定時間複数回繰り返すように構成してもよい。ただし、回数や時間は多ければ多い程一致判定の精度は高くなるといえるが厳密な数値的基準はない。

【0066】（9）つぎに、RAM10の第1のVTR用のチャンネルテーブル19のチャンネルカウンタC1の内容と対応する領域にチャンネルカウンタC2の値を設定する（ステップST8）と共に、チャンネルカウンタC1の内容を1増加し（ステップST9）、かつ、チャンネルカウンタC1の内容をチャンネルカウンタC2へコピーする（ステップST10）。

【0067】（10）上記ステップST2～ST10をカウンタC1がテレビのチャンネル番号の最大値、すなわち12回繰り返す。

【0068】（11）ステップST12～ST21は、チューナー11と第1のVTRとの各チャンネル設定が異なっている場合に、第1のVTRの対応チャンネル番号を探し出してチャンネルテーブル19に書き込みチャンネルテーブル19を完成させる手順である。

【0069】すなわち、まず、CPU4は、カウンタC2に"1"を初期設定する（ステップST12）。つぎに、ステップST13で、チューナー11に対して、チャンネルカウンタC1に設定されている番号のチャンネルを選択するように制御する。

【0070】つぎに、ステップST14で、第1のVTRのチューナーをカウンタC2に設定されている番号のチャンネルを選局させステップST15へ進む。

【0071】ステップST15では、CPU4は、TV1の映像信号と第1のVTRの映像信号とを比較し、双方共砂嵐映像ならばチャンネル一致チェックを行わずステップST19へ飛び、双方共砂嵐映像という状態でないならばステップST16へ進む。

【0072】ステップST16では、TV1とVTRとから出力された各ビデオ信号が映像信号デジタル化処理部15によってデジタル化され、このデジタル化されたデータがバッファB1、B2にそれぞれ格納される。

【0073】ステップST17では、ステップST6と同様にしてバッファB1、B2の各内容をビット単位で比較し、同一の値のビット数の全ビット数に対する比率を算定し、ステップST18へ進む。

【0074】ステップST18では、CPU4は、上記比率を所定の基準値と比較することによって、TV1と第1のVTRとのチャンネルの同一性を判定する。同一チャンネルであると判定された時は、ステップST8へ飛び、そこで、第1のVTR用チャンネルテーブル19の、カウンタC1の値に対応する領域にカウンタC2の値を記憶する。

【0075】また、同一チャンネルでないと判定された時は、ステップST19へ進み、カウンタC2の内容

を”1”増加する。

【0076】ステップST13～ST20は、カウンタC2の内容がチャンネルの最大値より大きくなるまで繰り返され、VHFの1チャンネルからUHFの63チャンネルまで走査される。

【0077】ステップST13～ST20をチャンネルの最大数だけ繰り返しても、ステップST18で同一チャンネルが見つからない時には、ループから出てステップST21へ進むことになる。

【0078】ステップST21で、CPU4は、カウンタC2に無効チャンネルを示す値、例えばOFFhを設定した後ステップST8へ飛ぶ。この場合、ステップST8では、第1のVTR用チャンネルテーブル19のカウンタC1の内容と対応する領域にはOFFhが記入されることになる。

【0079】この図3のフローチャート図は、1つの第1のVTRのチャンネルテーブル19の作成についてであるが、入力切り換え部12により接続を切り換えながら、ステップST1～ステップST21を第1のVTR、第3のVTRについても行うことによって、第2のVTR用チャンネルテーブル20と第3のVTR用チャンネルTV21も同様に作成される。

【0080】以上の手順によって作成されたチャンネルテーブルは、使用者がリモコン2を操作することによって第1～第3のVTR1のチャンネル切り換えや予約録画時に下記のように使用される。

【0081】いま、使用者がリモコン2で、第1のVTRにチャンネル#9を指定するリモコン信号を送ったとすると、CPU4は、チャンネルテーブル19を参照して、チャンネル#9に対応する第1のVTRのチャンネル番号を検索し、VTR制御通信部6を介して第1のVTRのチューナーをこのチャンネル番号に設定する。

【0082】そこでもし、チャンネル#9に対応するチャンネルが第1のVTRで無効であれば、例えば、「VTR1のチューナーでは、9チャンネルは設定されていません。」等のエラーメッセージや絵をモニター17の画面にスーパーインポーズ表示することによって使用者に知らせる。

【0083】次に、本発明に係るTVシステムの第2の実施例について説明する。第1の実施例において、テレビとVTRとの映像信号の比較(ステップST5、ST6)は、1回または連続2回以上とした。

【0084】しかしながら、例えば、テレビとVTRの各映像が同じコマーシャルの静止画像である場合、長くても45秒後にはつぎのコマーシャルに変わる。もし、次のコマーシャルも両者で同じであっても長くても45秒たてば殆どの場合映像は変化するはずである。このような場合を想定して充分な時間をかけて連続的にチェックを繰り返すと1チャンネルについてのチェックに90秒もかけなければならないことになる。

【0085】従って、本実施例は、一度同一と判定されたテレビとVTRの各映像信号について、数分後にもう一度再チェックを行うようにしたものである。これには、システム内にリアルタイムクロックを設け、これをCPU4と接続し、チェックの時間間隔を制御するように構成すればよい。

【0086】次に、本発明に係るTVシステムの第3の実施例について説明する。第2の実施例における場合とは反対に、例えば、F1レースや短距離走のランナーの映像においては、テレビとVTRのいずれか一方の映像信号の僅かな遅れのために、異なるチャンネルと判定される場合が想定される。

【0087】このようなチェック誤りを避けるために、本実施例では、一度異なるチャンネルと判定されたテレビとVTRの各映像信号について、数秒単位ですらすことによって変化の少ない映像をとらえて再チェックを複数回行うように構成する。これは、リアルタイムクロックと、図3の簡単な変形によって可能である。

【0088】次に、本発明に係るTVシステムの第4の実施例について説明する。本実施例は、チャンネルテーブルを作成せずに、チャンネル設定作業を使用者に行わせる目的で、使用者に対してテレビとVTRとのチャンネル設定が異なっていることを知らせるように構成されている。

【0089】すなわち、CPU4は、テレビとVTRとのチャンネル設定が同一でないと判定した時、フロントROM7から、例えば、「ビデオのXXchの設定がテレビの設定と異なっています。」などのメッセージデータや絵などをVRAM9へ転送させる。

【0090】すると、それらのメッセージや絵等は、モニター17の画面にスーパーインポーズで表示されることになる。使用者はこれらの表示に基づきチャンネル設定を自分で行う。

【0091】本発明に係るTVシステムの第5の実施例は、上記第1～第4の実施例を、シェアードチューナーシステムのように、第1～第3のVTR間で相互にチューナーを共用するシステムに適用するものである。

【0092】このようなシステムでは、CPU4によって制御される入出力切り換え部を備えており、CPU4の制御の下で第1～第3のVTRの各個間の映像信号および音声信号の授受が可能のように構成されている。

【0093】いま、例えば、リモコン2から第1のVTRに予約録画のためのチャンネル切り換えが指令されたとすると、CPU4は、チャンネルテーブル18の中のリモコンの数字ボタンに対応したチャンネル番号と同一番号のチャンネルをチャンネルテーブル19から検索し、このチャンネルが第1のVTRで存在すればそのチャンネル番号へ切り換え、もし、存在しなければ、そのチャンネル番号が有効なTV、VTRを探し、その選ばれたTVあるいはVTRから第1のVTRへのデータ転

送路を確立し、第1のVTRへ指定されたチャンネルの映像信号および音声信号を送らせるように制御する。

【0094】次に、本発明に係るTVシステムの第6の実施例について説明する。本実施例は、テレビとVTRとの各映像信号（または音声信号）をA/D変換しないでアナログ信号のまま直接同一チャンネル判定回路22によって比較し同一性を判定するように構成されている。

【0095】この同一チャンネル判定回路22は、2つの映像信号（または音声信号）の増加または減少傾向が一定時間一致しているならば同一チャンネルと判定するものである。

【0096】同一チャンネル判定回路22は、図4に示すように、2つの微分回路23A、23Bと、2つの3値コンパレータ24A、24Bと、増加／減少傾向判定回路25と、2つのD-FF（フリップフロップ）26、27と、マイコン28とから構成されている。

【0097】微分回路23A、23Bは、それぞれ、映像信号（または音声信号）A、Bをそれぞれ微分する。その結果、信号の大きさが増加している時は正の極性の出力信号が得られ、減少している時は負の極性の出力信号が得られる。

【0098】3値コンパレータ24A、24Bは、ノイズ等の影響による誤判定を防止するため、微分回路23A、23Bの各出力信号のゼロ付近（ $\pm \Delta V$ 以内）に不感帯を設けるための回路である。この不感帯に入った信号は、どちらの極性でもないといみなされ、判定には使用されない。

【0099】図5および図6は、それぞれ、3値コンパレータ24A（24B）の構成および動作を示す。3値コンパレータ24A（24B）は、微分回路23A（23B）からの信号INを、2つのコンパレータ29、30の各プラス端子に供給し、コンパレータ29のマイナス端子には電圧（ $+V_1$ ）をコンパレータ30のマイナス端子には電圧（ $-V_1$ ）を供給する構成されている。

【0100】この回路構成によって、コンパレータ29の出力 Y_1 、 Y_0 からなる2桁の2進数「 $Y_1 Y_0$ 」およびコンパレータ30の出力 Y_3 、 Y_2 からなる2桁の2進数「 $Y_3 Y_2$ 」は図6に示すようになる。すなわち、入力信号INの電圧が $+V_1$ 以上の場合の2桁の2進数の出力「 $Y_1 Y_0$ 」および「 $Y_3 Y_2$ 」は、いずれも「11」となり、入力信号INの電圧が $-V_1$ 以下の場合の2桁の2進数の出力「 $Y_1 Y_0$ 」および「 $Y_3 Y_2$ 」は、いずれも「00」となる。

【0101】また、 $-V_1 < IN < +V_1$ の場合の2桁の2進数の出力「 $Y_1 Y_0$ 」および「 $Y_3 Y_2$ 」は、「10」または「01」となり不感帯を表すことになる。

【0102】図4に戻って、増加／減少傾向判定回路25は、図7に示すように、4つのAND回路31～34と2つのOR回路35、36とで構成されている。AN

D回路31は、コンパレータ29、30の出力 Y_1 、 Y_0 、 Y_3 、 Y_2 の論理積をとる。AND回路32は Y_1 、 Y_0 、 Y_3 、 Y_2 の各反転の論理積をとる。

【0103】また、AND回路33は、 Y_1 、 Y_0 と Y_3 、 Y_2 の各反転との論理積をとる。AND回路34は、 Y_1 、 Y_0 の各反転と Y_3 、 Y_2 との論理積をとる。

【0104】OR回路35は、AND回路31、32の論理和 Z_1 を出力し、これは、入力信号A、Bが共に増加または減少であれば $Z_1 = 1$ となり、同一信号傾向を表す。また、OR回路36はAND回路33、34の論理和 Z_0 を出力し、これは、入力信号A、Bの内一方が増加、他方が減少であれば $Z_0 = 1$ となり、異信号傾向を表す。

【0105】この「 $Z_1 Z_0$ 」は増加／減少傾向判定回路25の出力となる。即ち、「 $Y_1 Y_0$ 」の値と「 $Y_3 Y_2$ 」の値との各種の組み合わせからなる「 $Z_1 Z_0$ 」の値を図8に示す。この図8から分かるように、図4に示した映像又は音声信号の入力信号A、B共に不感帯になく、かつ、両信号共に増加傾向または減少傾向の時には「 $Z_1 Z_0$ 」は「10」であり、一方が増加傾向、他方が減少傾向の時の「 $Z_1 Z_0$ 」は「01」である。

【0106】図4に戻ってD-FF（フリップフロップ）26、27は、モニター期間の開始時に、マイコン28によってリセットされており、増加／減少傾向判定回路25の出力信号 Z_1 、 Z_0 によって、それぞれ、セットされる。

【0107】マイコン28は、D-FF26、27からの各出力によって、図9に示すようなプログラムを実行する。すなわち、まず、判定が開始されるとD-FF26、27をクリアパルスによりリセットする（ST22）。

【0108】D-FF26、27をクリアした後に、一定時間、即ちモニター期間だけ待つ（ST23）。

【0109】モニター期間待った後に、D-FF27の出力 Q_0 を調べ、それが「1」ならば映像又は音声信号の夫々の入力信号A、Bは異なるチャンネルであると判定する（ST24、ST25）。

【0110】もし、D-FF27の出力 Q_0 が「0」であり、且つD-FF26の出力 Q_1 が「1」であるならば、映像又は音声信号の夫々の入力信号A、Bは同一チャンネルであると判定する（ST24、ST26、ST27）。

【0111】D-FF27の出力 Q_0 が「0」で、D-FF26の出力 Q_1 が「0」の場合は再判定を行う（ST28）。

【0112】このように動作するマイコン28における映像信号又は音声信号の夫々の入力信号A、Bは同一信号か、異信号かの判定について図9に示したマイコンの判定動作に基づいて、例えば図10に示すようにして判

定される。

【0113】即ち、図10の「例1」は同一信号と判定した場合であり、「例2」は異信号と判定した場合を示したものである。以下、「例1」及び「例2」について図4を参照にして詳細に説明する。

【0114】「例1」は、映像信号又は音声信号の夫々の入力信号A、Bのアナログ波形SA、SBを微分回路23A、23Bで微分した波形SA1、SA2を得ることができる。

【0115】この微分された波形SA1、SB1は3値コンパレータ24A、24Bに入力され、アナログ波形を所定電圧と比較して3値からなるパルス波形に変換する。このことについての詳細は、前記図4、図5、図6を参考にして説明した3値コンパレータ24A、24Bを参照してもらいたい。

【0116】3値コンパレータ24A、24Bにより、3値のパルス波形(Y1、Y0、Y3、Y2)は増加/減少傾向判定回路25に入力され、結果的に「Z1Z0」の波形が作成される。このことについても前記図7及び図8を参照にして説明した増加/減少傾向判定回路25を参照してもらいたい。

【0117】即ち、「Z1Z0」の信号は、図10に示すように、結果的には区間T1～T9に分割された状態のパルス波形を形成する。例えば、微分されたアナログ波形SA1、SB1は、区間T1では「Z1Z0」=「10」、区間T2では「Z1Z0」=「00」、区間T3では「Z1Z0」=「10」、・・・となり、「Z1Z0」=「01」になる条件がないため、D-FF26の出力Q1は「1」の状態を維持し、且つD-FF27の出力Q0は「0」の状態を維持するのでマイコン28は映像信号又は音声信号の夫々の入力信号A、Bのアナログ信号は同一信号と判定する。

【0118】又、「例2」は、上記説明した「例1」と同様に、アナログ信号SA、SBを微分して得られた信号SA1、SB1の3値のパルス波形「Z1Z0」を作成する。即ち、作成された「Z1Z0」は、結果的に区間T10～T16に区分された状態となる。例えば、区間T10、T12等では、「Z1Z0」=「10」であり、区間T16では「Z1Z0」=「01」となる。従って、この「Z1Z0」=「01」の時にD-FF27の出力Q0は「1」となり、マイコン28は映像信号又は音声信号の夫々の入力信号A、Bの信号は異なる信号であると判定する。

【0119】

【発明の効果】以上説明した構成にすることにより、本発明に係るTVシステムは下記の効果を奏する。

(1) 第1の映像機器(TV)と第2の映像機器(VTR)とのチャンネル設定の相違が自動的にチェックされ、使用者の目視によるチェックの手間が必要でなくなると云う極めて優れた効果を奏する。

【0120】(2) 例えばシェアードチューナーシステム等において、録画時に各第2の映像機器(VTR)のチャンネル設定の同一性を自動的にチェックすることによって、操作時に機器によるチャンネル設定の違い、または、機器の放送元(例えばケーブルテレビと一般放送)によるチャンネル設定の違いを使用者に知らせることができ、その結果、希望と異なるチャンネルを録画予約してしまうなどの誤操作を防ぐことができると云う極めて優れた効果を奏する。

【0121】(3) 又、チャンネル設定が異なっている場合でも、一方の第2の映像機器(VTR)のチャンネルを走査して同一チャンネルを探し出して両方のチャンネルを対応付けておくことによって、使用者がその第2の映像機器(VTR)のチャンネル再設定を行う必要がなくなる。

【0122】(4) 更に、第1の映像機器(TV)と第2の映像機器(VTR)間のコントロールプロトコルは従来のまま変更する必要がなく、TV側にチャンネル同一性判定手段を設けるだけで構成することができるから、利用者はVTRを買い換える等必要がないと云う極めて優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1、第2、第3、第4の実施例のTVシステムの構成を示す略示的ブロック図である。

【図2】同実施例におけるチャンネルテーブルの一例を示す説明図である。

【図3】本発明に係るTVシステムの第1の実施例の動作を示すフローチャート図である。

【図4】本発明に係る第6の実施例のTVシステムにおける同一チャンネル判定回路の構成を示す略示的ブロック図である。

【図5】同同一チャンネル判定回路における3値コンパレータの略示的回路図である。

【図6】同3値コンパレータの動作を示す説明図である。

【図7】同同一チャンネル判定回路における増加/減少傾向判定回路の略示的回路図である。

【図8】同増加/減少傾向判定回路の状態を表で示したものである。

【図9】同同一チャンネル判定回路におけるマイコンの動作を示すフローチャート図である。

【図10】同同一チャンネル判定回路の各部の信号波形を示す説明図である。

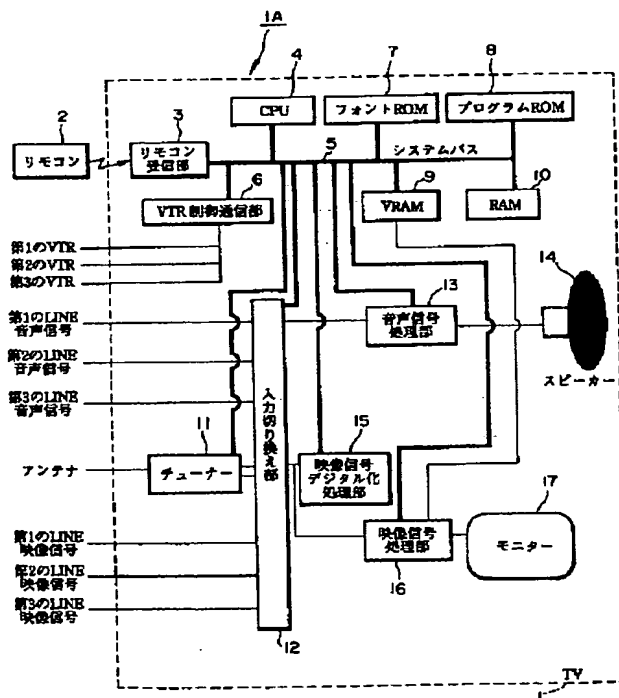
【図11】従来技術のTVシステムを示した説明図である。

【符号の説明】

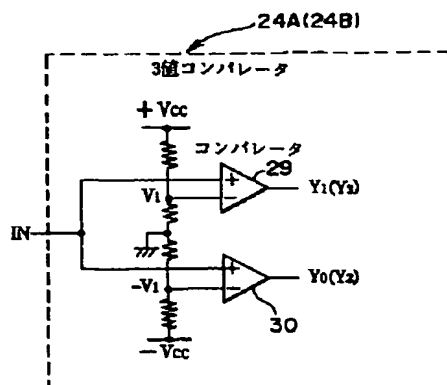
- 1 TV
- 2 リモコン
- 3 リモコン受信部
- 4 CPU

- 5 システムバス
- 6 VTR制御通信部
- 7 フォントROM
- 8 プログラムROM
- 9 VRAM
- 10 RAM
- 11 チューナー
- 12 入力切り換え部
- 13 音声処理部
- 14 スピーカー
- 15 映像信号デジタル化処理部
- 16 映像信号処理部

【図1】



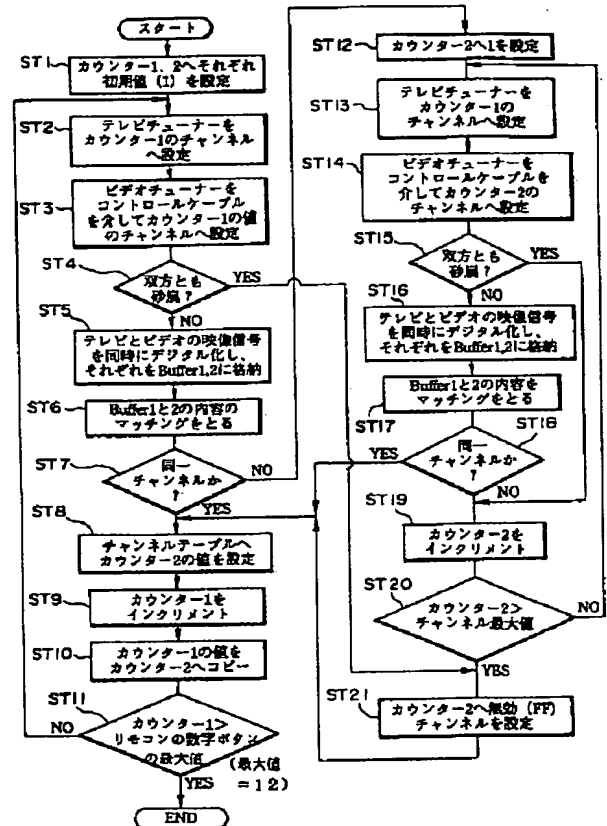
【図5】



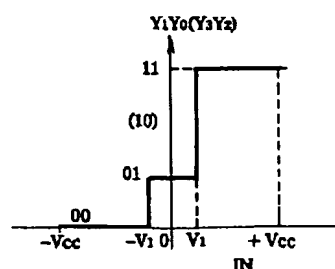
- 17 モニター
- 18、19、20、21 チャンネルテーブル
- 22 同一チャンネル判定回路
- 23A、23B 微分回路
- 24A、24B 3値コンパレータ
- 25 増加/減少傾向判定回路
- 26、27 D-FF
- 28 マイコン
- 29、30 コンパレータ
- 31、32、33、34 AND回路
- 35、36 OR回路

10

【図3】



【図6】



【図2】

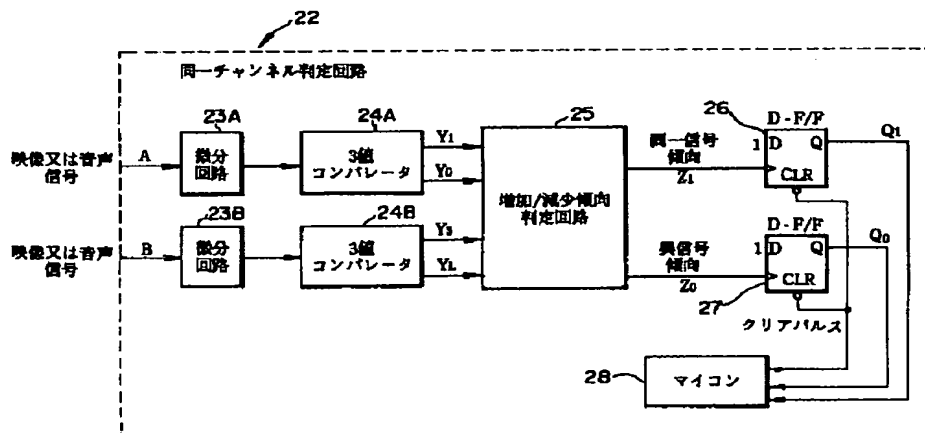
リモコン2の 数字ボタン	18 テレビ用チャンネル テーブル	19 第1のVTR用 チャンネルテーブル	20 第2のVTR用 チャンネルテーブル	21 第3のVTR用 チャンネルテーブル
1	1	1	1	1
2	OFFh	OFFh	OFFh	OFFh
3	3	3	3	3
4	4	OFFh	OFFh	OFFh
5	OFFh	5	5	5
6	6	OFFh	OFFh	OFFh
7	7	6	6	6
8	8	7	7	7
9	42	42	42	42
10	10	10	10	10
11	33	33	OFFh	OFFh
12	12	12	12	12

【図8】

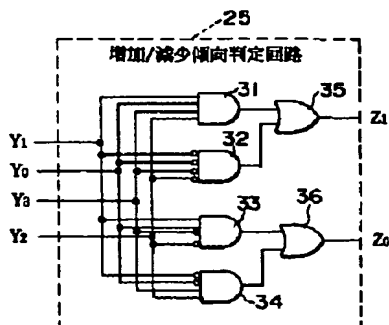
		Y ₁ Y ₀			
Z ₁ Z ₀		00	01	11	10
Y ₃ Y ₂	00	10	00	01	Φ
	01	00	00	00	Φ
	11	01	00	10	Φ
	10	Φ	Φ	Φ	Φ

Φ: don't care

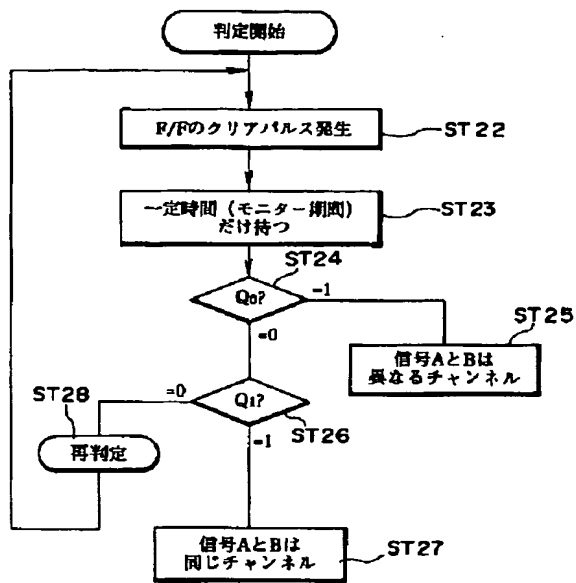
【図4】



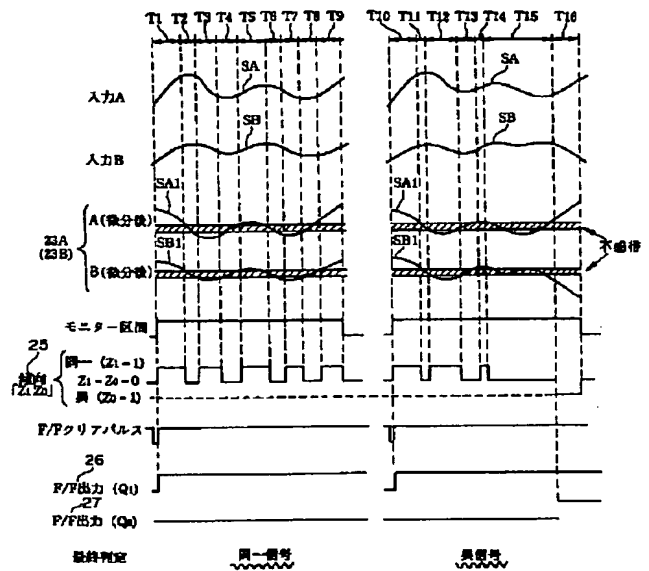
【図7】



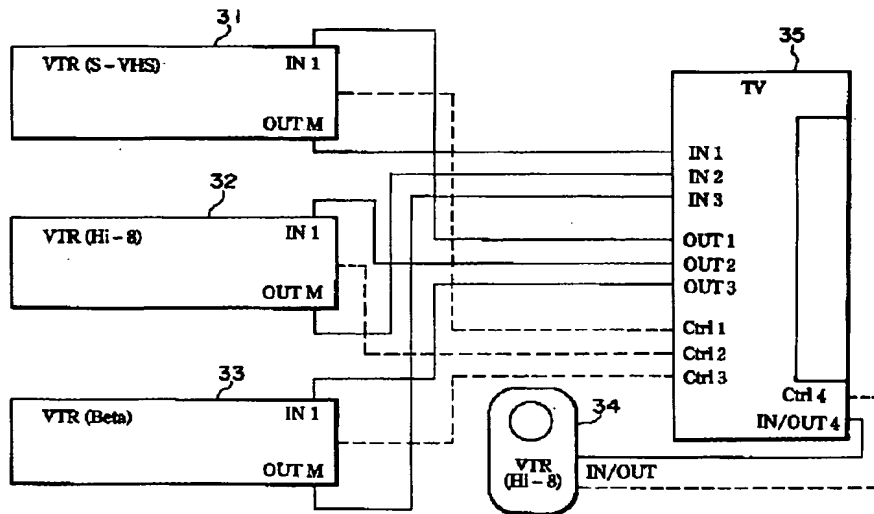
【図9】



【図10】



【図11】



(注) ——— ビデオケーブル
 - - - - - コントロールケーブル